

## Effervescent tablet as agricultural chemical and its preparing process

Publication number: CN1283388  
Publication date: 2001-02-14  
Inventor: LOU YANHONG (CN); FENG JUNTAO (CN); FAN HONGMEI (CN)  
Applicant: RES AND SERVICE CT OF NON ENVI (CN)  
Classification:  
- international: A01N25/24; A01N25/34; A01N25/24; A01N25/34; (IPC1-7): A01N25/24  
- european:  
Application number: CN20001007465 20000517  
Priority number(s): CN20001007465 20000517

Also published as:  
 CN1103664C (C)

[Report a data error here](#)

### Abstract of CN1283388

An effervescent tablet of agricultural chemical is prepared from raw agricultural chemical, acid source, CO<sub>2</sub> source, water-proofing agent and assistant through preparing soft mixture and die pressing. Its advantages include small size and convenient transportation, storage and application.

---

Data supplied from the [esp@cenet](#) database - Worldwide

## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00107465.2

[43] 公开日 2001 年 2 月 14 日

[11] 公开号 CN 1283388A

[22] 申请日 2000.5.17 [21] 申请号 00107465.2  
 [71] 申请人 西北农林科技大学无公害农药研究服务中心  
 地址 712100 陕西省杨凌邰城路 3 号  
 [72] 发明人 罗延红 冯俊涛 美红梅  
 陈安良 张 兴

[74] 专利代理机构 农业部专利事务所  
 代理人 林祥明

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图页数 0 页

[54] 发明名称 一种农药泡腾片剂及其制法

[57] 摘要

本发明涉及一种农药泡腾片剂及其制法。农药泡腾片剂由农药原药、酸源、二氧化碳源、阻水剂、农药助剂组成。制造时先制得软料，再压片得农药泡腾片剂，可将各种杀虫、杀螨剂、杀菌剂、除草剂、植物生长调节剂制成泡腾片剂。该片剂体积小，运输和贮存十分方便，使用时该片剂在水中可自动崩解而成为可喷雾的农药悬液，也可在水田中撒播使用。可广泛用于农业生产中。

ISSN 1001-0803 4-27-4

## 权利要求书

1. 一种农药泡腾片剂，其特征在于该农药泡腾片剂由农药原药、酸源、二氧化碳源、阻水剂、农药助剂组成。

2. 如权利要求1所述的农药泡腾片剂，其特征在于该农药泡腾片剂中各组份的最佳重量百分比为：

农药原药	2~30%
酸源	15~30%
二氧化碳源	15~20%
阻水剂	5~20%
农药助剂	5~50%

3. 如权利要求1所述的农药泡腾片剂，其特征在于农药可以是各种杀虫、杀螨、除草、杀菌、植物生长调节剂中的一种或两种以上的物质。

4. 如权利要求3所述的农药泡腾片剂，其特征在于杀虫剂可以是灭幼脲、灭虫唑、除虫脲、定虫隆、杀虫隆、三氟氯氰菊酯、氟氯氰菊酯、七氟菊酯、氟氯菊酯、伊维菌素之中的一种或多种；杀螨剂是三氟氯氰菊酯、阿维菌素、氟氯菊酯、三唑锡、乐杀螨、苯丁锡、苯硫威、三环锡之中的一种或多种；除草剂可以是甲黄隆、绿黄隆、苯黄隆、链苯黄隆、噻黄隆、嘧黄隆、苄嘧黄隆、稳杀得、精稳杀得、百草敌、克阔乐、虎威、阔叶散、阔叶净、快杀稗、氟草定、喹乐灵之中的一种或多种；杀菌剂可以是乙霉威、硫菌灵、三唑酮、烯唑醇、腈菌唑、丙环唑、氯硅唑、萎锈灵之中的一种或多种；植物生长调节剂可以是：吲哚乙酸、吲哚丁酸、激动素、多效唑、抑芽丹、比久、奈乙酸、矮壮素、抗倒素、抗倒胶、乙烯利、三十烷醇、赤霉素之中的一种或多种。

5. 如权利要求1所述的农药泡腾片剂，其特征是该泡腾片剂中所用的酸源是柠檬酸、酒石酸、富马酸、己二酸、苹果酸、水溶性氨基酸中的任意一种。

6. 如权利要求1所述农药泡腾片剂，其特征在于二氧化碳源可以是碳酸钠、碳酸氢钠、碳酸钾、碳酸氢钾、碳酸钙等物质中任意一种。

7. 如权利要求1所述农药泡腾片剂，其特征在于农药助剂可以是拉开粉、皂素、木质素、磷酸盐类物质、烷基磷酸盐类物质、月桂醇、烷基酚聚氧乙烯醚丁二酸磷酸钠、十二烷基苯磷酸盐、琥珀酸—辛酯磷酸钠、二丁基苯磷酸钠、三聚磷酸钠、硅酸钠、苯甲酸钠(钾)、硬脂酸盐之中的一种或几种混合物。

3. 如权利要求1所述农药泡腾片剂，其特征在于阻水剂可以是沸石、硅酸、白碳黑、滑石粉、膨润土、三氧化二铝、硅藻土之中的任意一种或几种混合物。

9. 一种农药泡腾片剂的制造方法，其特征在于：

A. 将酸源物质、二氧化碳源物质、阻水剂分别干燥、粉碎过60目筛，混合均匀；用异丙醇或丁醇或异丁醇将混合物调成糊状；在真空下去掉加入的醇、过20目筛，即得软料；

B. 将步骤A所得的软料和农药原药、农药助剂混合均匀，得可崩解粒状物；

C. 在压片机中，将步骤B所得的崩解粒状物压制为适宜大小的药片，即得该农药泡腾片剂。

## 说 明 书

## 一种农药乳胶片剂及其制法

本发明涉及农药加工领域，具体地说本发明涉及一种农药新剂型——农药泡腾片剂。

常用的农药剂型，有乳油、粉剂、可湿性粉剂、胶悬剂等，大多农药品种多以这几种剂型形式而成为商品农药上市销售。在这些常用的农药剂型中，乳油由于含有有机溶剂，故易燃、易泄露，在生产和运输中必须严格要求防火、防泄露；粉剂、可湿性粉剂由于粒度很小，占的体积大，在储存中易结块，给使用带来诸多不便；胶悬剂也同样存在泄露问题。本发明拟研究出一种农药新剂型，以克服以上制剂形态的不足。所以，农药泡腾片剂就应运而生了。

本发明的目的在于提出一种农药泡腾片剂及其制备方法。

以下叙述未聲明的主要內容：

本发明的泡腾片剂，是由农药原药、酸源、二氧化碳源、阻水剂、农药助剂组成，经一定的加工过程得到可在水中自动崩解而形成可用于喷雾的是悬浮的片剂。

本发明的泡腾片剂中的农药，可以是杀虫、杀螨、杀菌、除草、植物生长调节中的一种或两种组合物。其中杀虫剂可以是：灭幼脲、灭虫唑、除虫脲、定虫隆、三氟氯氰菊酯、氯氟氯菊酯、七氟菊酯、氟氯菊酯、阿维菌素、伊维菌素；杀螨剂包括：三氟氯氰菊酯、阿维菌素、氟氯菊酯、三唑锡、乐杀螨、苯丁锡、苯硫威、三环锡；除草剂可以是：甲黄隆、绿黄隆、苯黄隆、醚苯黄隆、噻黄隆、嘧黄隆、苄嘧黄隆、穗杀得、精稳杀得、百草敌、克阔乐、虎威、阔叶散、阔叶净、快杀稗、氯草定、喹乐灵；杀菌剂可以是乙霉威、硫菌灵、三唑酮、烯唑醇、腈菌唑、丙环唑、氯硅唑、萎锈灵；植物生长调节剂可以是：吲哚乙酸、吲哚丁酸、激动素、多效唑、抑芽丹、比久、奈乙酸、矮壮素、抗倒素、抗倒胺、乙烯利、三十烷醇、赤

10

本发明的泡腾片剂的酸源物质是柠檬酸、酒石酸、富马酸、己二酸、苹果酸、水溶性氨基酸中的任意一种。

本发明的泡腾片剂中的二氧化碳源物质是碳酸钠、碳酸氢钠、碳酸氢钾、碳酸钾、碳酸钙等物质中的任意一种。

本发明的泡腾片剂中的农药助剂，可以是下列物质中的一种或几种混合物，如拉开粉、皂素、木质素磷酸盐类物质、烷基磷酸盐类物质、月桂醇、烷基酚聚氧乙烯醚丁二酸磷酸钠、十二烷基苯磷酸盐、琥珀酸—辛酯磷酸钠、二丁基苯磷酸钠、三聚磷酸钠、硅酸钠、苯甲酸钠（钾）、硬脂酸盐等物质。

本发明的泡腾片剂中的阻水剂可以是沸石、硅酸、白碳黑、滑石粉、膨润土、三氧化二铝、硅藻土等物质中的任意一种或几种混合物。

本发明的泡腾片剂的加工工艺分三个步骤：

1. 将酸源物质、二氧化碳源物质、阻水剂分别干燥、粉碎过60目筛，混合均匀；用异丙醇或丁醇或异丁醇将混合物调成糊状；在真空下去掉加入的醇，过20目筛，即得软料。

3. 将步骤1所得的软料和农药原药、农药助剂混合均匀，得可崩解粒状物。

C. 在压片机中，将步骤B所得的可崩解粒状物压制成适宜大小的药片，即得该农药泡腾片剂。

本发明的泡腾片剂中的各组份最佳重量百分比为：

农药原药	2~30%
助剂	15~30%
二氧化硅	15~20%
阻水剂	5~20%
农药助剂	5~50%

本发明较已有技术相比具有如下典型优点：

1. 具有生产过程安全、片剂体积小、运输方便、使用方便等优点。泡腾片剂的特点是将组成该剂的各种原料压制成片后，由于酸源和二氧化碳源在水中迅速反

应生成二氧化碳，使该片剂可在水中可自动崩解，而成为可以使用的液体或悬浮液。这种剂型最早应用于医药制剂，特别适用儿童、老年人和不能吞服固体制剂的患者；又因以溶液形式服用，药物起效迅速，生物利用度高；而与液体制剂相比，其优点是携带更方便。本研究在医药泡腾片剂的基础上，成功地将各种农药也制成了泡腾片剂。而在此之前，从国内专利及实际应用看，还没有以这种制剂形式应用的农药品种，本发明的农药泡腾片剂，克服了乳油、可湿性粉剂、粉剂、胶悬剂等农药常用剂型的诸多缺点，而具有生产过程安全、片剂体积小、运输方便、使用方便等优点。

2. 本发明泡腾片剂中所使用的农药助剂，包括了助悬剂、湿润剂、乳化剂等，故该泡腾片剂在水中崩解后，可形成符合农药标准要求的药液，该药液可用于喷雾，以防治农业生产中的病、虫、草害以及对植物的生长发育进行调节。

3. 本发明的农药泡腾片剂，由于加入了具高分散性能的阻水剂，而使片剂不易因吸潮而影响片剂的崩解能力。适合于加工成泡腾片剂的农药原药可以是固体，也可以是液体，但当农药原药是液体时，需先用多孔性填料如炭黑、三氧化二铝等将液体原药吸附，再和其它辅料混合，经压片成为泡腾片剂。

4. 用量小。除当加工的农药原药是液体时外，加工成泡腾片剂的农药在通常情况下的用量应不大于 500g/ha。

以下叙述本发明的实施例：

实施例 1：称取柠檬酸 25.0g，碳酸钾 25.0g，分别干燥，并粉碎至过 60 目筛；加入过 400 目筛的沸石和硅酸各 6.0g，混合后用适量的异丁醇将混合物调制成为糊状，在真下去掉异丁醇，剩余物过 20 目筛，即制得软料；称取十二烷基硫酸钠 10g，拉开粉 8g，苯甲酸钠 15g，除虫脲原药 5.0g（折纯）和所得软料充分混合均匀，在压片机中压制成片，即得 5%除虫脲泡腾片剂。该除虫脲泡腾片剂在水中可自动崩解，并形成均匀的悬浮液，用于喷雾可有效防治各种作物上的鳞翅目、鞘翅目等害虫。

实施例 2：称取酒酸 20.0g，碳酸氢钠 20.0g，分别干燥并粉碎至过 60 目筛；分别加入 10g 过 425 目筛的三氧化二铝和炭黑，充分混合，再用适量异丙醇将该混

合物调制成糊状，在真空下去掉异丙醇，剩余物过20目筛，即制得软料；称取硬脂酸镁15g，木质素磷酸钠15g，硅酸钠15g，苯密黄隆原药10g（折纯），与软料混合均匀后，经压片机制压成片，即得10%苯密黄隆泡腾片剂，该泡腾片剂在水中崩解后，形成的悬浮液适合于喷雾，对阔叶杂草和稻田莎草有很高的防效。

实施例3：称取苹果酸30g，碳酸氢钾30g，分别干燥并粉碎至过60目筛；称取过400目筛的膨润土10g，混合均匀后用异丁醇调制成糊状，真空干燥除去异丁醇，即制得软料；将软料和5g月桂醇、5g三聚磷酸钠、3g腈菌唑原药（折纯）和7g甲基硫菌灵原药（折纯）充分混合，经压片机制片得10%甲·腈泡腾片剂。该片剂在水中崩解后形成可用于喷雾的悬浮液，可有效防治苹果、梨、黄瓜等作物的黑星病、白粉病等病害，并且对小麦白粉病、葡萄炭疽和果实黑腐病也有很好的防治。

实验实施例 1：用除虫脲的不同剂型的制剂对三龄粘虫进行了毒力测定。测定采用浸叶法，每种制剂设 5-6 个浓度，每浓度设 3 个重复，每重复处理 20 头虫子，以清水为对照，检查 5 天出现症状或死亡的试虫比率。以 Abbott 公式求较防效，以机率值分析法求出各制剂的毒力曲线及  $EC_{50}$ ，结果见表 1。

表1 四种除虫脲制剂对3龄幼虫的毒力比较

剂型	毒力方程 ( $y=$ )	$EC_{50}$ (mg/L)
泡腾片剂	$6.0822+1.1799x$	0.1210
可湿性粉剂	$5.9952+1.0962x$	0.1236
胶悬剂	$5.3561+1.1782x$	0.4986
乳油	$5.6832+0.8379x$	0.1530

结果表明：除虫脲泡腾片剂对粘虫的毒力高于其它三种常用制剂

实验实施例2：采用农药可湿性粉剂测定有效成份悬浮率的方法，测定了除虫脲泡腾片剂的悬浮率，本发明的除虫脲泡腾片剂的悬浮率为71.34%，满足农药制剂悬浮率大于60%的要求。